FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

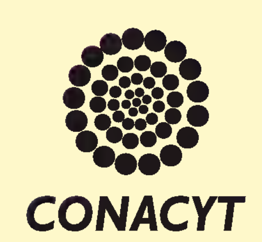


FASCÍCULO **159**

BEGONIACEAE

Por Yocupitzia Ramírez-Amezcua

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2008

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Formación tipográfica: Violeta Espinosa C. y Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, diciembre de 2008. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170

970-709-108-8

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 159 diciembre de 2008

BEGONIACEAE*

Por Yocupitzia Ramírez-Amezcua**
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas anuales o perennes, raramente arbustos o trepadoras, monoicas, rara vez dioicas; tallos suculentos y alargados, y a veces leñosos o reducidos a un rizoma tuberoso; hojas simples y alternas, rara vez compuestas o subverticiladas; láminas comúnmente asimétricas, enteras, lobadas, palmadas o palmado compuestas, a veces peltadas, margen entero o aserrado, estípulas caedizas o persistentes; inflorescencias axilares u ocasionalmente terminales, mayormente en forma de cimas dicótomas o asimétricas, a veces en racimos o las flores solitarias, los nodos con brácteas persistentes o deciduas; flores unisexuales, segmentos del perianto frecuentemente connados en la base; flores estaminadas hasta con 10 tépalos, estambres generalmente numerosos, filamentos libres o unidos; flores pistiladas hasta con 10 tépalos, estilos comúnmente 3, libres o connados,

---

* Referencias: Baranov, A. I. Studies in Begoniaceae. Phytologia Memoris IV: 1-88. 1981.
Burt-Utley, K. Studies on middle American *Begonia* (Begoniaceae) I. Brittonia 38: 232-235. 1984.
Burt-Utley, K. Studies on middle American *Begonia* (Begoniaceae) II. Brittonia 38: 333-339. 1986.
Burt-Utley, K. & R. McVaugh. Begoniaceae. In: McVaugh R. Flora Novo-Galiciana 3: 653-695. 2001.
De Candolle, A. Begoniaceae. Prodr. 15(1): 266-408. 1864.
Forrest, L. L., M. Hughes & P. M. Hollingsworth. A phylogeny of *Begonia* using nuclear ribosomal sequence data and morphological characters. Syst. Bot. 30: 671-682. 2005.
Jiménez, R. & B. G. Schubert. Begoniaceae. Flora de Veracruz 100: 1-72. 1997.
McMillan, P. D., G. Wyatt & R. Morris. The *Begonia* of Veracruz: additions and revisions. Acta Bot. Mex. 75: 77-99. 2006.
Smith, L. B., D. C. Wasshausen, J. Golding & C. E. Karegeannes. Begoniaceae. Part I: Illustrated key, Part II: Annotated species list. Smithson. Contr. Bot. 60: 1-584. 1986.

** La autora agradece a los herbarios ENCB y MEXU por permitir el acceso a sus colecciones, así como a Victor W. Steinmann por su valiosa ayuda en la elaboración de este trabajo.

por lo general bífidos, estigmas lunados o bicornutos, ovario ínfero o semiínfero, en ocasiones llevando bracteolas en la base, 1-6 locular, usualmente 3-alado, placentación axilar, dividida o simple, óvulos numerosos; fruto generalmente capsular, a veces bayiforme, dehiscencia loculicida, septicida o entre los estilos, rara vez indehiscente, semillas numerosas y pequeñas.

La familia se encuentra ampliamente distribuida en las regiones tropicales del mundo (excepto en Australia) y forma parte de Cucurbitales. Está integrada por *Hillebrandtia*, un género monotípico y endémico a Hawai, y *Begonia*, que con unas 1400 especies es uno de los géneros más grandes de plantas. Algunos autores reconocen también *Symbegonia* a nivel genérico, pero recientes estudios moleculares* sugieren que este grupo de 12 especies de Nueva Guinea forma parte de *Begonia*.

BEGONIA L.

Plantas herbáceas anuales o perennes, raramente arbustos o trepadoras, monoicas, rara vez dioicas; tallos suculentos y alargados, y a veces leñosos o reducidos a un rizoma tuberoso; hojas simples y alternas, rara vez compuestas o subverticiladas; láminas comúnmente asimétricas, enteras, lobadas, palmadas o palmado compuestas, a veces peltadas, margen entero o aserrado, estípulas caedizas o persistentes; inflorescencias axilares o terminales, mayormente en forma de cimas dicótomas o asimétricas, a veces en racimos o con una sola flor, los nodos con brácteas persistentes o deciduas; flores unisexuales, segmentos del perianto frecuentemente connados en la base; flores estaminadas de 2 a 4 tépalos, estambres generalmente numerosos, filamentos libres o unidos; flores pistiladas de 2 a 6 tépalos, estilos comúnmente 3, libres o connados, por lo general bífidos, estigmas lunados o bicornutos, ovario ínfero, ocasionalmente llevando en la base 2 o 3 bracteolas, (1)3(6) locular, usualmente 3-alado, placentación axilar, dividida o simple, óvulos numerosos; fruto generalmente capsular, a veces bayiforme, dehiscencia loculicida, rara vez septicida o indehiscente; semillas numerosas y pequeñas.

Begonia es económicamente importante ya que muchas especies se cultivan como ornamentales y se tiene registro de más de 10,000 híbridos y cultivares. Tanto el follaje como las flores son de colores llamativos y las formas y texturas de las hojas hacen atractivas a las begonias aunque no estén floreciendo. Además son de fácil propagación y aptas para interiores, es por ello que están entre las plantas ornamentales más populares.

---

*Forrest, L. L. & P. M. Hollingsworth. A recircumscription of *Begonia* based on nuclear ribosomal sequences. Plant Syst. Evol. 241: 193-211. 2003.

En México hay unas 100 especies nativas de *Begonia*, de las cuales alrededor de 81 son endémicas. Aunque es un género esencialmente tropical, algunos taxa de México se distribuyen en lugares donde las heladas o la nieve se presentan todos los años.

En el área de estudio se encuentran 10 especies.

1 Plantas con tallos rizomatosos postrados a ligeramente ascendentes, entrenudos cortos.
  2 Hojas palmadamente lobadas .... *B. heracleifolia*
  2 Hojas no palmadamente lobadas.
    3 Escamas laciniadas presentes, generalmente arregladas en verticilos en el peciolo y su unión con la lámina, así como a lo largo de las nervaduras en el envés de las hojas .... *B. manicata*
    3 Escamas laciniadas ausentes.
      4 Flores pistiladas con 2 tépalos .... *B. xilitlensis*
      4 Flores pistiladas con 5 tépalos .... *B. glandulosa*
1 Plantas con tallos no rizomatosos, erectos, entrenudos alargados.
  5 Bulbilos agrupados en las axilas de las hojas.
    6 Envés de las hojas ampolloso .... *B. balmisiana*
    6 Envés de las hojas no ampolloso.
      7 Una o dos hojas basales claramente más grandes que las demás, deltoides a reniformes, con el margen sinuado, crenado o crenulado, usualmente glabras, a veces con un indumento de glándulas sésiles dispersas .... *B. tapatia*
      7 Hojas similares en tamaño, ovadas o elípticas, oblicuas, con el margen dentado o denticulado, usualmente indumentadas, con frecuencia hírtulas, rara vez con glándulas sésiles o glabras .... *B. gracilis*
  5 Bulbilos ausentes.
    8 Estípulas inconspicuas; hojas con indumento compuesto de tricomas glandulares y simples de diferente grosor .... *B. wallichiana*
    8 Estípulas conspicuas; hojas con o sin indumento, pero nunca compuesto como en la opción anterior.
      9 Planta trepadora; hojas ampliamente ovadas, casi simétricas .... *B. glabra*
      9 Planta no trepadora; hojas ovadas a elípticas, oblicuas .... *B. incarnata*

Begonia balmisiana Balmis, Demonstr. Virt. Pl. Nueva-Esp. p. 338; t. 2. 1794. *Begonia monoptera* Link & Otto, Ic. Pl. Rar. 3: 27; t. 14. 1828.

Nombres comunes registrados en la zona: flor de piedra, gorupito, kerentzutzuki (lengua purhépecha).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: ala de ángel, sangre de toro.

Planta herbácea perenne geófita, monoica; pubérula a lanosa, a veces con tricomas glandulares, rara vez glabrescente; tallos erectos, hasta de 80 cm de alto, bulbilos agrupados en los nudos hasta de 1 mm de diámetro; estípulas persistentes, asimétricamente triangulares, de 5 a 7 mm de largo, ciliadas, laciniadas o denticuladas; hojas sobre peciolos glabrescentes a pubérulos, de 1 a 11 cm de largo, láminas basales simétricamente reniformes a deltoides, rara vez ovadas y oblicuas, las superiores reducidas, oblicuas, ovadas a hemiovadas, de 2.4 a 13.5 cm de largo, de 3.2 a 17 cm de ancho, ápice no diferenciado o redondeado, rara vez agudo, base cuneada a cordada, enteras o muy ligeramente lobadas, margen ciliado, crenulado, serrado a dentado, 7-14 palmatinervadas, envés ampolloso; inflorescencias axilares, frecuentemente bisexuales, usualmente con 1 a 3 flores, pedúnculos hasta de 10 cm de largo, brácteas persistentes de forma variable, ovado-triangulares, elípticas a obovadas, de 3 a 5 mm de largo, ciliado-laciniadas, pedicelos de 14 a 21 mm de largo; perianto de color rosa; flores estaminadas con 4 tépalos, los externos de mayor tamaño, suborbiculares, elípticos a obovados, de 10 a 16 mm de largo, de 5 a 13 mm de ancho, ápice redondeado, enteros a irregularmente ciliados o denticulados, los internos obovados a oblanceolados, de 9 a 16 mm de largo y de 3 a 9.5 mm de ancho, ápice redondeado a subagudo, enteros, estambres numerosos, filamentos monadelfos, anteras obovoides a subglobosas; flores pistiladas sin bracteolas, usualmente con 5 tépalos, o si son 4, entonces uno más grande y bilobado, los tres externos más grandes, simétricos o asimétricos, suborbiculares, oblongo-elípticos, obovados o dolabriformes, de 6 a 13.5 mm de largo, de (2.5)4.5 a 11 mm de ancho, ápice redondeado, agudo, truncado u ocasionalmente uno bilobado, enteros a crenulados o ciliado-denticulados, ovario trilocular, puberulento a lanoso, a veces glabrescente, estilos 3, estigmas lunados a anchamente lunados con los ápices espiralados; cápsulas trialadas, de 7.5 a 11. 5 mm de largo, alas desiguales, la más grande asimétricamente triangular, de 10 a 24 mm de largo, de 6 a 12.5 mm de ancho, ápice agudo, las pequeñas subiguales, asimétricamente triangulares o lunado-triangulares, de 3.5 a 6 mm de largo, de 6.5 a 9 mm de ancho, ápice obtuso; semillas ovoides, de 0.5 mm de largo, pardas, reticuladas.

Planta frecuente en el norte de Michoacán, donde crece en bosques de pino, encino y mixto, así como en matorral subtropical y pastizales secundarios. Alt. 1800-2400 m. Florece y fructifica de julio a diciembre.

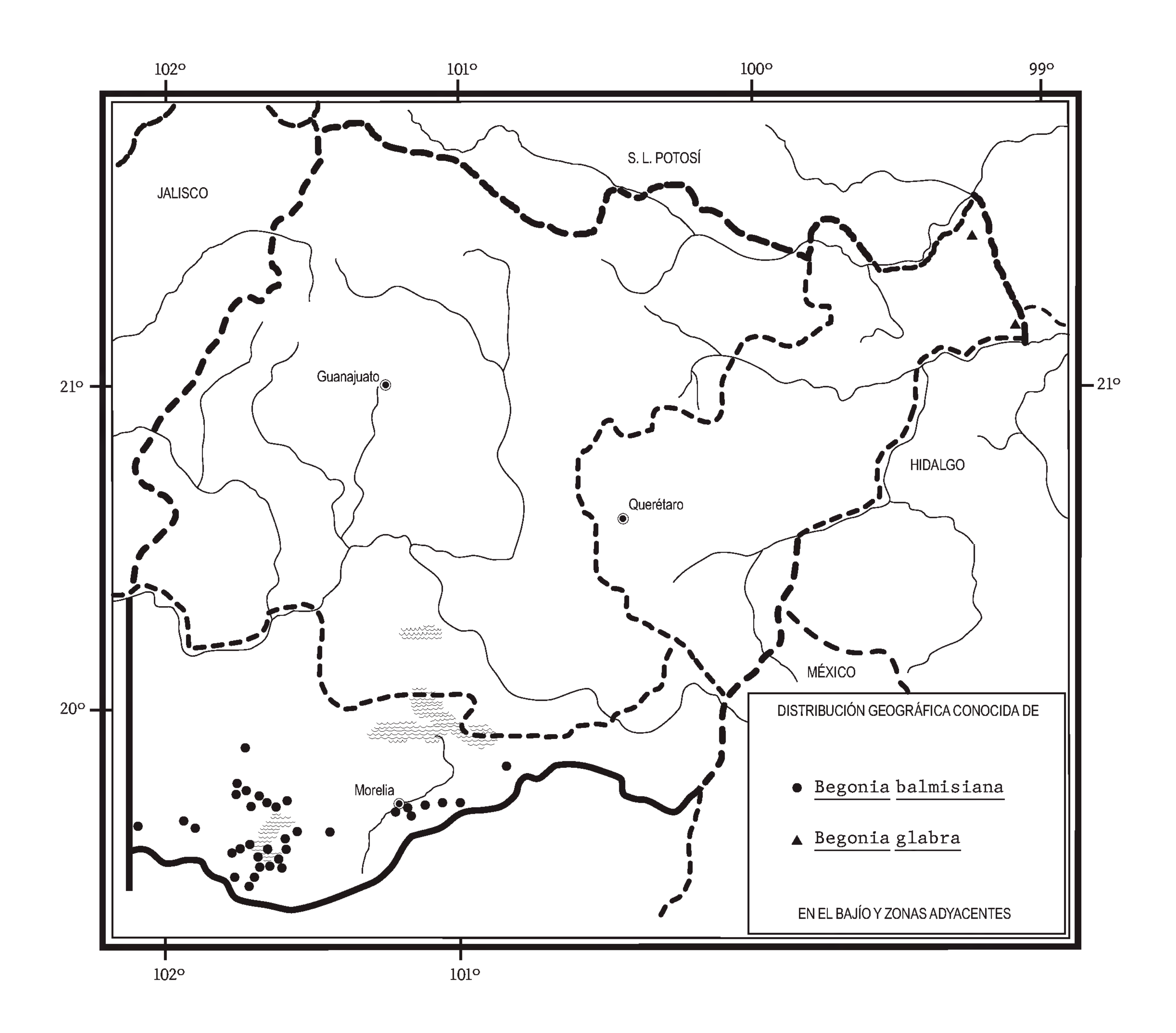
Especie endémica de México. Jal., Mich. (lectotipo: Ic. Fl. Mex. 428 (MA)), Méx., Mor., Pue., Gro., Oax. (El tipo de *B. monoptera* procede de una planta cultivada en Berlín proveniente de México (B)).

Especie ampliamente distribuida y sin problemas de supervivencia.

Michoacán: cerro La Alberca, cráter volcánico con laguna, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1719* (IEB); cerca de Bocaneo, cañada del Salto, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 2146* (ENCB, IEB, MEXU); La Angostura, rumbo al Reventón, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 100-b* (IEB); ±1 km de Zacapu, por la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *E. Pérez 4543* (IEB); malpaís Negro, aprox. 7 km al SW de Los Espinos, municipio de Zacapu, *S. Zamudio* y *A. Grimaldo 6658* (IEB, MEXU); 2.5 km al S de La Constitución, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 170* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al S de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 99* (IEB); cuesta Aratzipo, km 372 on hwy between Quiroga and Zacapu, municipio de Quiroga, *H. E. Moore Jr.* y *C. E. Wood Jr. 4042* (MEXU); 2 km al N de la desviación a San Jerónimo, carretera Quiroga - Zacapu, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 403* (MEXU); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 1192* (IEB, MEXU); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45303* (IEB); 1.5 km de Benedictinos, W de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 504* (IEB); Loma S. María, municipio de Morelia, *G. Arsène 2897* (MEXU); E of Morelia ca 10 mi, municipio de Morelia, *The College of Idaho, Field Biology Expedition M474* (MEXU), *s.n.* (MEXU); 16 km al E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40502* (IEB, MEXU); cerro La Espadilla, municipio de Charo, *J. S. Martínez 1475* (IEB, MEXU); 25 mi E of Morelia along Hwy MEX 15, municipio de Charo, *J. Watkins et al. 654* (ENCB); Morelia, 27 km al E, municipio de Charo, *L. B. Smith 8471* (ENCB); km 23 de la carretera Mil Cumbres, Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *S. Zamudio 4140* (IEB, MEXU); 5 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *M. Pérez 143* (IEB); 3 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *M. Pérez 230* (ENCB, IEB), *S. Zamudio 5490* (IEB, MEXU); 3 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2956* (IEB, MEXU); 3 km al N de Comachuen, municipio de Nahuatzen, *P. X Ramos 83* (IEB); 0.5 km al NW de Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2193* (IEB); parte NW del Pedregal de Arócutin, cerca del Llano, 19°32'54" N, 101°44'08" W, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *S. Zamudio 113* (IEB); pedregal de Charahuakuti, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 276* (IEB, MEXU); camino Ucasanastakua - Cucuchucho, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 255* (IEB, MEXU); colonia L. Cárdenas, cerca de Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 38885* (IEB); Ajuno, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 89* (ENCB, IEB, MEXU); Isla de Janitzio, Lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *M. L. Bautista s.n.* (ENCB); red sandy hillside five mi North Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *F. A. Barkley et al. 2697* (MEXU); cerro El Estribo, parte alta de la ladera N, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1183* (IEB, MEXU); ladera NW del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 5503* (IEB, MEXU); cerro Colorado, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1071* (ENCB, IEB, MEXU);

base del cerro Los Lobos, carretera Pátzcuaro - Morelia, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz* y *S. Zamudio 1219* (IEB); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1748* (IEB, MEXU); km 17.9 road to Pátzcuaro from hwy 15, municipio de Pátzcuaro, *A. C. Gibson* y *L. C. Gibson 2313* (ENCB); 2 km al SW de Pátzcuaro, salida a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1211* (IEB, MEXU); 2 km al S de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2664* (IEB, MEXU); La Caja, municipio de Lagunillas, *J. M. Escobedo 981* (IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 606* (IEB, MEXU); Microondas Los Tanques, SW de Pátzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 143* (IEB); camino al cerro La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 165* (IEB, MEXU).

Algunas plantas tratadas aquí como *Begonia balmisiana* son muy parecidas a *B. gracilis* en cuanto a forma e indumento de las hojas, sin embargo, presen-



tan el envés ampolloso que caracteriza a *B. balmisiana*. Dado que estas son especies simpátricas, es probable que tales variaciones sean producto de la hibridación.

Begonia glabra Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 916. 1775.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: chucuyul.

Planta herbácea perenne, caulescente, terrestre o epífita, monoica, glabra o con escasos tricomas glandulares sésiles; tallos trepadores, hasta de 6 m de alto, con raicillas en los nudos; estípulas persistentes, triangulares u ovado-oblongas, de 10 a 20 mm de largo, enteras, ápice agudo, cerdoso; hojas sobre peciolos glabros o con tricomas glandulares sésiles dispersos, de 2 a 8 cm de largo, láminas ampliamente ovadas, brillantes, casi simétricas, de 3 a 15 cm de largo, de 3 a 11.5 cm de ancho, ápice acuminado, base oblicua o semicordada, 3-5 nervadas, margen esparcidamente serrado a entero, punteadas; inflorescencias en forma de cimas bisexuales con numerosas flores, pedúnculos de 4 a 16 cm de largo, brácteas persistentes, diminutas, pedicelos de 3 a 17 mm de largo; perianto de color blanco; flores estaminadas con 4 tépalos obovados, de 3 a 8 mm de largo, de 2 a 4 mm de ancho, los externos de mayor tamaño, margen entero, estambres 10 a 30, filamentos libres, anteras oblongas; flores pistiladas muy menudamente bracteoladas, tépalos 5, obovados, de 4 a 8 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, ápice cortamente acuminado, ovario trilocular, glabro o con tricomas glandulares sésiles, estilos 3, estigmas espiralados; cápsulas trialadas, erectas, elipsoidales, punteadas, con escasos e inconspicuos tricomas glandulares sésiles, de 5 a 15 mm de largo, alas desiguales, la más grande oblonga a deltoide, de 6 a 23 mm de largo, de 6 a 13 mm de ancho, ápice obtuso, las pequeñas marginales y cortas; semillas oblongas, hasta de 0.6 mm de largo, pardas, reticuladas.

Se conoce solamente de dos colectas del norte de Querétaro, donde crece en bosque mesófilo de montaña y bosque de encino. Alt. 800-1600 m. Se registra con flores en agosto y con frutos en mayo.

Planta distribuida desde México hasta Perú y las Antillas. Tamps., Qro., Hgo., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de la Guyana Francesa: *J. B. C. F. Aublet s.n.* (BM)); las Antillas.

Aunque las etiquetas de los ejemplares mencionan que es una planta abundante, se considera vulnerable a la extinción dentro del área de estudio. En cuanto a su distribución general parece ser una especie estable.

Querétaro: 1-2 km al poniente del Saucito, La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 454* (IEB); 6 km de El Humo, camino a Neblinas, municipio de Landa, *E. Carranza 1731* (IEB, MEXU).

Begonia glandulosa Hook., Bot. Mag. 87: t. 5256. 1861.

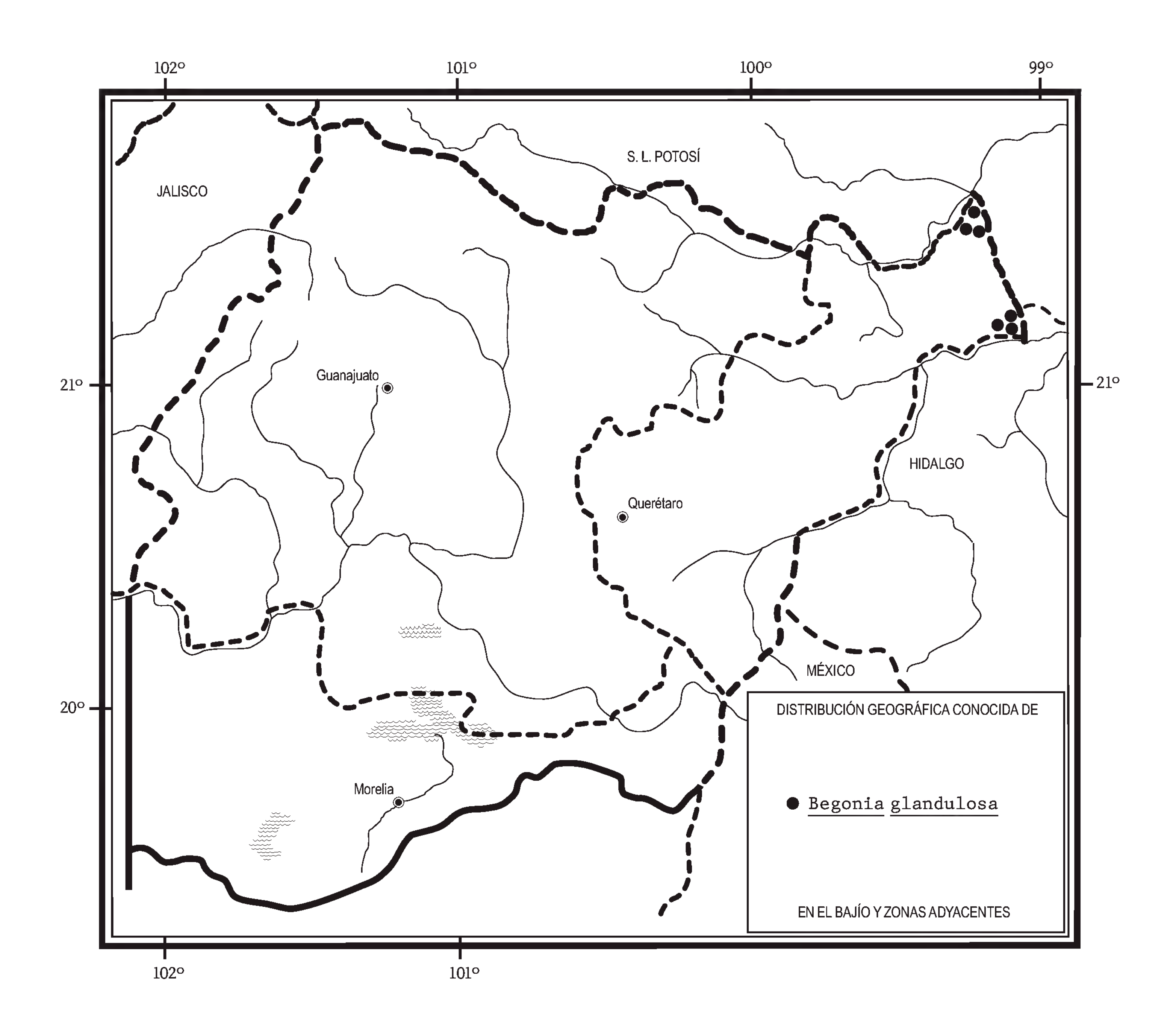
Planta herbácea perenne, terrestre, monoica, de hasta 70 cm de alto, puberulenta a tomentulosa; tallos rizomatosos rastreros, hasta de 9 cm de largo y 1.5 cm de grosor, entrenudos cortos; estípulas persistentes, ovadas, de 1.8 a 2.3 cm de largo, enteras, ápice pilífero; hojas sobre peciolos puberlentos a tomentulosos, hasta de 27 cm de largo, láminas reniformes, oblatas, de 3.5 a 10.5 cm de largo y de 6 a 12 cm de ancho, glabrescentes en el haz, frecuentemente con tricomas en la unión con el peciolo, envés pubescente, con tricomas concentrados en las nervaduras y el margen, ápice acuminado a apiculado, base cordada, margen entero a crenulado, filamentoso, 6-8 palmatinervadas; inflorescencias en forma de cimas bisexuales de hasta 70 cm de largo, excediendo el tamaño de las hojas, pedúnculos hasta de 55 cm de largo, tomentulosos, brácteas diminutas, glabras, pedicelos cortos, hasta de 13 mm de largo; flores pequeñas, perianto de color blanco o rosado; flores estaminadas con 2 tépalos, oblatos, de 2 a 4 mm de largo y 3 a 4 mm de ancho, frecuentemente con tricomas glandulares en el envés, estambres 10 a 17, filamentos libres, anteras oblongas; flores pistiladas sin bracteolas, tépalos 5, elípticos, hasta de 4 mm de largo y 3 mm de ancho, estilos 3, estigmas lunados, ovario trilocular, hírtulo a tomentuloso, con tricomas glandulares sésiles; cápsulas de 5 a 8 mm de largo, trialadas, con el lado superior casi horizontal, hírtulas y con escasos tricomas glandulares sésiles, el ala más grande de 9 mm de largo y 8 mm de ancho, subaguda a obtusa, las otras lunadas, subiguales; semillas ovoide-oblongas, de menos de 0.5 mm de largo, pardas, reticuladas.

Se conoce del norte de Querétaro, habitando bosque mesófilo de montaña, bosque tropical subcaducifolio y bosque de encino, frecuentemente en laderas calizas. Alt. 450-1600 m. Florece y fructifica de marzo a mayo.

Especie endémica de la Sierra Madre Oriental de México. S.L.P., Qro., Hgo. (El lectotipo es la lámina 5256 en Bot. Mag. 87. 1861, que representa una planta cultivada en Europa, sin datos de origen).

Se ha colectado en un área pequeña de la zona de estudio y aunque se registra como abundante, puede ser una especie vulnerable a la extinción.

Querétaro: al SE de Tanchanaquito junto al cañón de El Carrizalillo, municipio de Jalpan, *L. López 520* (IEB); 2-3 km al poniente de El Saucito, punto cañada La Borrada, municipio de Jalpan, *B. Servín 880* (IEB); aprox. 3 km al NE de La Esperanza, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2473* (IEB); 1 km al SE de La Mesa del Jagüey, municipio de Landa, *H. Rubio 2299* (IEB); 8 km al NE de El Humo, sobre el camino a Neblinas, municipio de Landa, *S. Zamudio 7309* (IEB); 2 km al O de Neblinas, municipio de Landa, *H. Díaz* y *E. Carranza 6537* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42726* (IEB,



MEXU), *43356* (ENCB, IEB, MEXU); 11 km al SE de Agua Zarca, por el camino a Pisaflores, municipio de Landa, S*. Zamudio 6239* (IEB, MEXU).

Begonia gracilis H.B.K., Nov. Gen. Sp. 7: (quarto) 184, (folio) 141. 1825.

Nombres comunes registrados en la zona: ala de ángel, begonia, cebollita, doncella.

Planta herbácea perenne, geófita, monoica, indumento variable, glabra, hírtula o con pelos glandulares; tallo erecto, rara vez ramificado, de hasta 90 cm de alto, con bulbilos de aproximadamente 1 mm de diámetro agrupados en los nudos; estípulas persistentes, ovadas a oblongas, de 3 a 7 mm de largo, ciliado-denticuladas a laciniadas, glabras a hírtulas del lado abaxial; hojas sobre peciolos

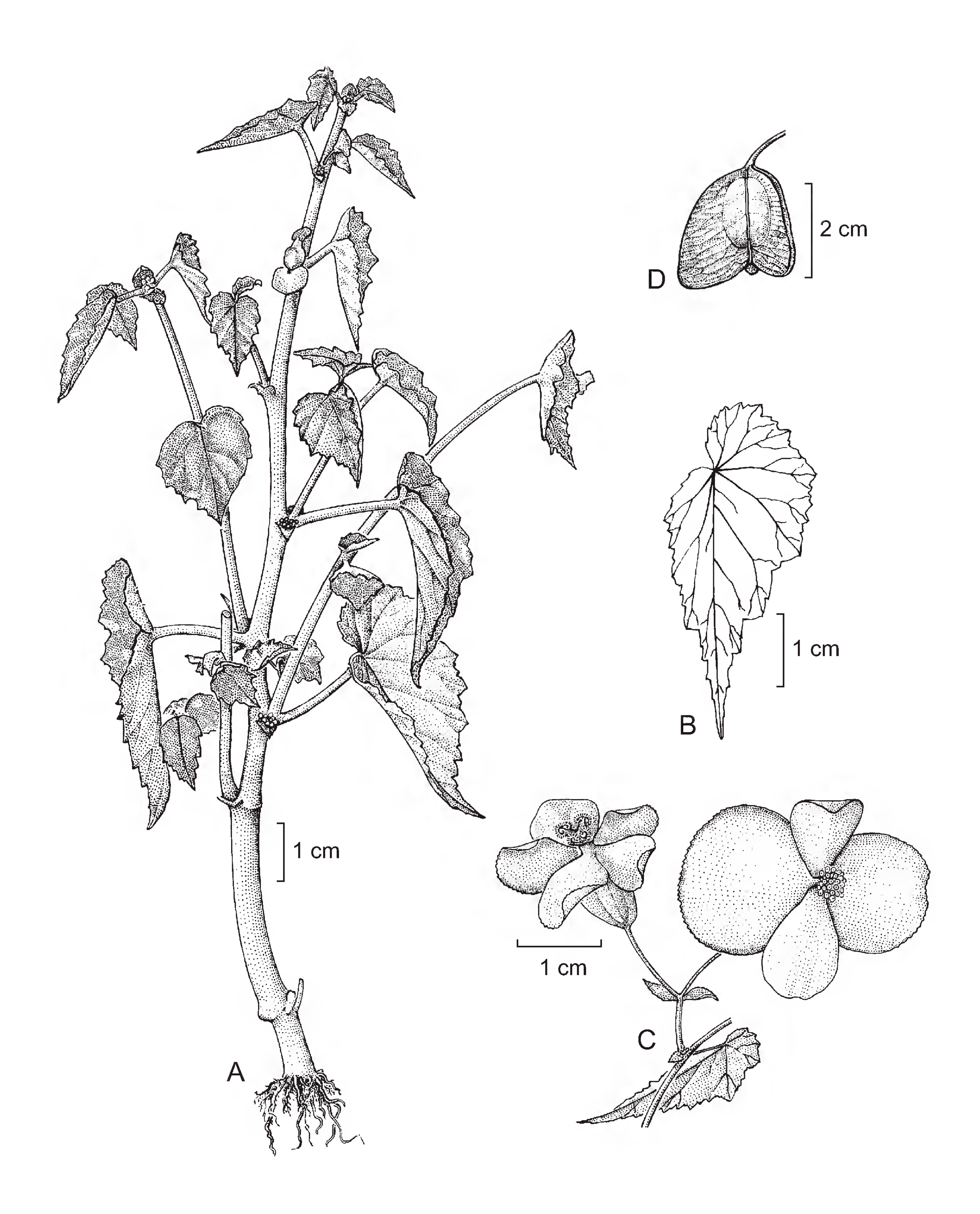
glabros a hírtulos, hasta de 13.5 cm de largo, láminas ovadas a elípticas, asimétricas, de 1 a 14.6 cm de largo y 1 a 8.3 cm de ancho, las superiores reducidas, a veces ligeramente lobadas, ápice agudo o atenuado-acuminado, base cuneada, glabras a hírtulas, a veces con tricomas glandulares sésiles, margen dentado a ondulado-denticulado, a veces ciliado, 5-10 nervadas; inflorescencias en las axilas de las hojas superiores y terminando el tallo, con 1 o 2 o rara vez con muchas flores, pedúnculos reducidos, hasta de 4.5 a 21 mm de largo, brácteas persistentes, transversalmente oblicuas a ovadas, hasta de 9 mm de largo, ciliadas, laciniadas o denticuladas, los dientes frecuentemente glandulares, pedicelos hasta de 34 mm de largo, a menudo glandulares o estrigulosos; perianto de color rosa; flores estaminadas con 4 tépalos, los externos elípticos a suborbiculares, de 16 a 26 mm de largo, de 15 a 24 mm de ancho, ápice redondeado, irregularmente serrulado-denticulados, glabros, los internos obovados a elípticos, de 13.5 a 20 mm de largo, de 5 a 9 mm de ancho, ápice redondeado, enteros a irregularmente ondulados, glabros, estambres numerosos, filamentos monadelfos, anteras obovoides a subglobosas; flores pistiladas con una bracteola elíptica o sin ella, tépalos 5, los 3 externos más grandes, suborbiculares, oblongos a obovados, de 9 a 25 mm de largo, de 6 a 22 mm de ancho, ápice redondeado, margen crenulado-denticulado, ocasionalmente ciliado, glabros o con escasos tricomas glandulares sésiles, ovario trilocular, glabro a esparcidamente glandular, estilos 3, connados en la base, estigmas bicornutos; cápsulas de 17 a 25 mm de largo, trialadas, asimétricamente triangulares, desiguales, la más grande de 13 a 20 mm de largo, de 6 a 22 mm de ancho, las pequeñas subiguales; semillas elipsoides, de menos de 0.5 mm de largo, pardas, reticuladas.

Planta común en bosques de pino, encino y mixtos, presente también en bosque mesófilo de montaña, pastizal y matorral subtropical; se desarrolla frecuentemente en laderas, pedregales y zonas perturbadas en la mayor parte del área de estudio. Alt. 850-3100 m. Florece y fructifica de julio a diciembre.

Especie distribuida desde el norte de México hasta Guatemala. Son., Sin., Chih., N.L., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P?)), Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Oax.; Centroamérica.

Especie de amplia distribución tanto dentro como fuera del área de esta Flora, por lo que no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: 39 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 49878* (ENCB, IEB); ±6 km al SSW de San Franco, municipio de San Diego de la Unión, *E. Carranza* y *E. Zepeda 5048* (IEB, MEXU); El Rosal, 10 km al O de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7415* (IEB, MEXU); cerro Las Palmas, El Vergel, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8345* (IEB); El Vergel de Bernalejo, 12 km de Mesas de Jesús; talud del cañón del río El Vergel, 21°32'45'' N, 100°22'59''

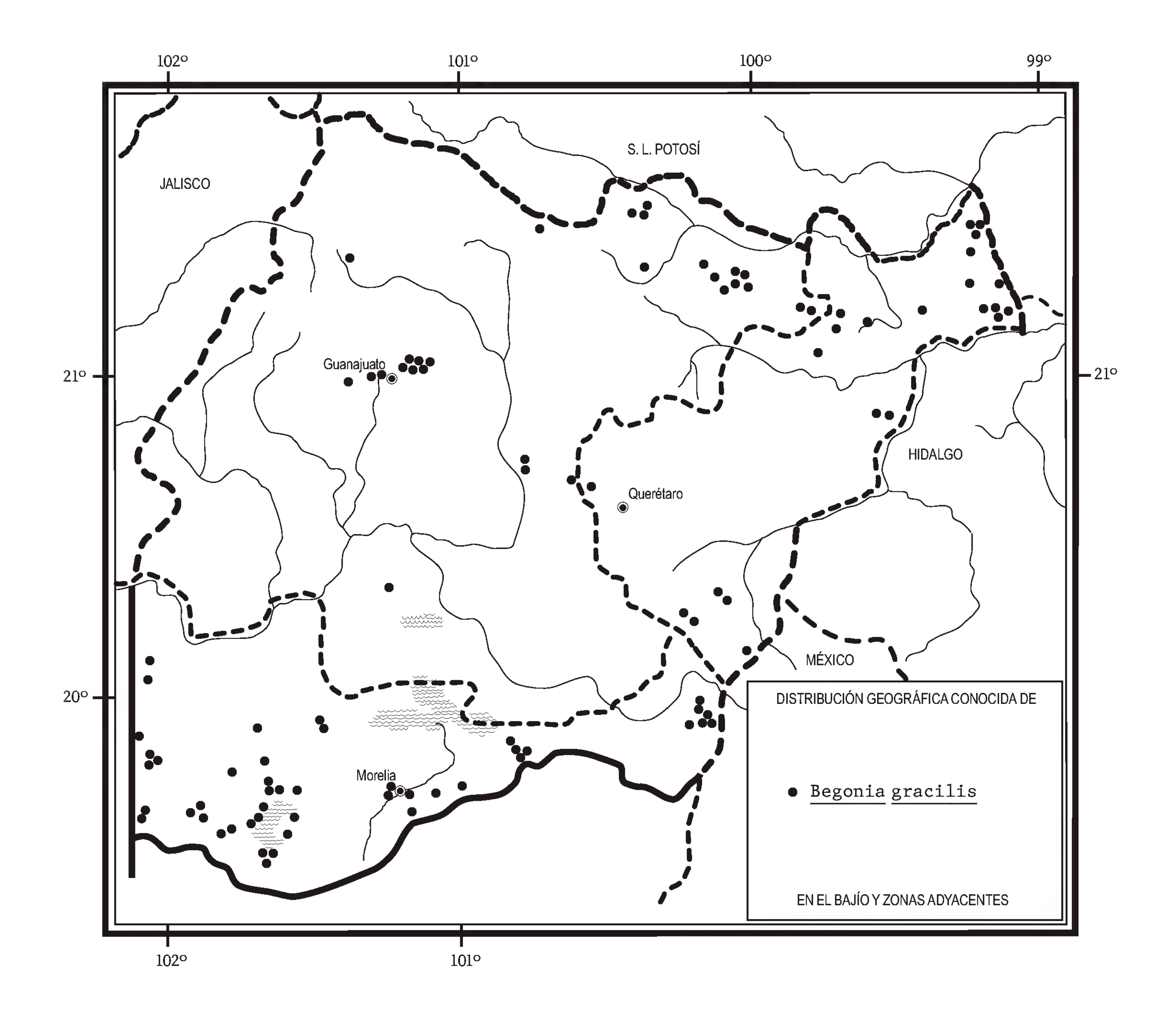


Begonia gracilis H.B.K. A. aspecto general de la planta; B. hoja; C. flor estaminada y flor pistilada; D. fruto. Ilustrado por Edmundo Saavedra y reproducido del fascículo 100 de la Flora de Veracruz.

W, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez 4791* (IEB); por el camino al Vergel, municipio de San Luis de la Paz, *H. Díaz* y *E. García 7070* (IEB); 13 km al E de San Luis de la Paz, 20°20' N, 100°18' W, municipio de San Luis de la Paz, *L. Hernández 4277* (IEB); ±5.5 km de Joya Fría, municipio de Victoria, *E. Pérez* y *E. Carranza 3398* (IEB, MEXU); El Tanque, 20 km al O de Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7365* (IEB, MEXU); El Charco, 25 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7287* (IEB, MEXU); El Álamo, municipio de Xichú, *R. Santillán 439* (IEB, MEXU); Puerto del Manzanar, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9563* (IEB); San Miguel de las Casitas, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 8675* (IEB, MEXU); El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8789* (IEB, MEXU); La Escalera, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8755* (IEB, MEXU); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3163* (ENCB, IEB); 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 4029* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 4 km de El Terrero por el camino a La Valenciana, municipio de Guanajuato, *E. Pérez* y *J. Becerra 4051* (IEB); Mesa de los Hernández, El Corral, 21°09'14.4'' N, 101°10'41.4'' W, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 666* (MEXU); cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* y *J. Cano 6* (IEB, MEXU); cañada de la Virgen, Agua Sabrosa, 21°10'03'' N, 101°12'26'' W, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 301* (MEXU); cañada de la Virgen, camino al Agua Sabrosa, Viborillas - Los Jilgueros, 21°09'56'' N, 101°11'56'' W, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 435* (MEXU), *529* (MEXU); cañada de la Virgen, Loma de los Molcajetes, 21°09'55'' N, 101°11'52'' W, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 563* (MEXU); Picones, camino a la cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 505* (MEXU); El Socabón, municipio de Guanajuato, *S. Gutiérrez 2* (IEB, MEXU); Puerto de Santa Rosa, cerca de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *S. Reyes 5* (IEB, MEXU); 16 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2856* (ENCB, IEB, MEXU); 7 km al NE de Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 3997* (ENCB, IEB, MEXU); 35 km de Dolores Hidalgo, vía Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 447* (MEXU); 32 km de Dolores Hidalgo, vía Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler, 460* (MEXU); Microondas Calderón, cerro Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora 842* (IEB); Los Picachos, Mesa Grande in arroyo Charco del Cuervo, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 29.09.64* (IEB); 26 km al ESE de San Miguel de Allende, sobre la carretera a Querétaro, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 44663* (IEB); cráter lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera* 268 (MEXU), *296* (ENCB, IEB).

Querétaro: ±2 km al SE de San Juan de Los Durán, por el camino a la Cañada de Las Avispas, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *L. Hernández 12595*

(IEB); 2-3 km al sur de El Carrizal de Los Durán, municipio de Jalpan, *B. Servín 662* (IEB); 5-6 km al S de La Parada, Las Guacamayas, municipio de Jalpan, *B. Servín 1338* (IEB); cerro La Joya, camino a Las Lagunitas, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 132* (IEB); 1-2 km al sur de Soledad de Guadalupe, municipio de Jalpan, *B. Servín 527* (IEB); 18 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 4884* (ENCB, MEXU); cerro Grande, 3 km al SE de la carretera de Tancama, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 155* (IEB); Llano Chiquito, 21°22'45'' N, 99°06'02'' W, municipio de Landa, *E. Pérez 4590* (IEB); 2 km al noroeste de Puerto Hondo, municipio de Landa, *H. Rubio 128* (IEB, MEXU); La Herradura, ±2 km al noreste de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González 260* (IEB); Joya del Hielo, al S del Parador Sta. Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 2681* (IEB); Puerto del Zapote, ±4 km al este de El Barrio de La Luz, municipio de Landa, *E. González 227* (IEB, MEXU); 1 km al N de El Aguacate, municipio de Landa, *H. Rubio 1963* (IEB, MEXU); 1.5 km al suroeste de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 1135* (IEB); Rincón de el Aserradero, 2 km al noreste de El Lobo, municipio de Landa, *E. González 128* (IEB); parte alta del cerro La Tembladera, 10.5 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3239* (IEB); fondo del "Cañón del Infiernillo", 5 km al S de Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *J. Treviño, et al. 659* (IEB); 2 km al NE de Pinal de Amoles, rumbo a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1942* (IEB); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45241* (IEB); ±3 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1054* (IEB); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2454* (ENCB); alrededores de la zona arqueológica de Ranas, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10837* (IEB); ±5 km al SW de Apartadero por la brecha a San Joaquín, 20°56' N, 99°30' W, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 12245* (IEB); La Joya - La Barreta, 20°48'57.8'' N, 100°32'15.6'' W, municipio de Querétaro, *R. Chávez et al. 150* (IEB); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44499* (ENCB, IEB, MEXU); barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 2352* (MEXU), *2353* (MEXU); Cañada Amealco, municipio de San Juan del Río, *J. Kishler 412* (MEXU); 10 km al NE de Amealco, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8037* (IEB, MEXU); 2 km al S de la presa Vaquerías, 20°22.44' N, 100°06.14' W, municipio de San Juan del Río, *Y. Pantoja* y *L. Quistián 101* (IEB); pasando Huimilpan camino a Amealco, km 41 aprox., municipio de Amealco, *E. Argüelles 3358* (IEB, MEXU); El Batán, cerca de Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 1454* (MEXU); 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 47966* (IEB); camino entre carretera a México y Amealco, municipio indefinido, *E. Argüelles 512* (MEXU); El Picacho, municipio indefinido, *R. Pelz 4* (MEXU).



Michoacán: El Chupadero - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat JNL1027* (MEXU); El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1631* (IEB); ±5-6 km al NNW de Tlazazalca, municipio de Tlazazalca, *E. Carranza 5602* (IEB, MEXU); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1517* (IEB); ladera E del cerro de La Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 4564* (IEB, MEXU); Las Mesas, sobre El Camino Real, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 210* (IEB); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1660* (IEB, MEXU); 1 km la N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1544* (IEB, MEXU); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 196* (IEB, MEXU); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1458* (IEB); La Cañada, 1 km al E de El Rincón de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Jasso 1383* (IEB, MEXU); presa San Andrés, municipio de

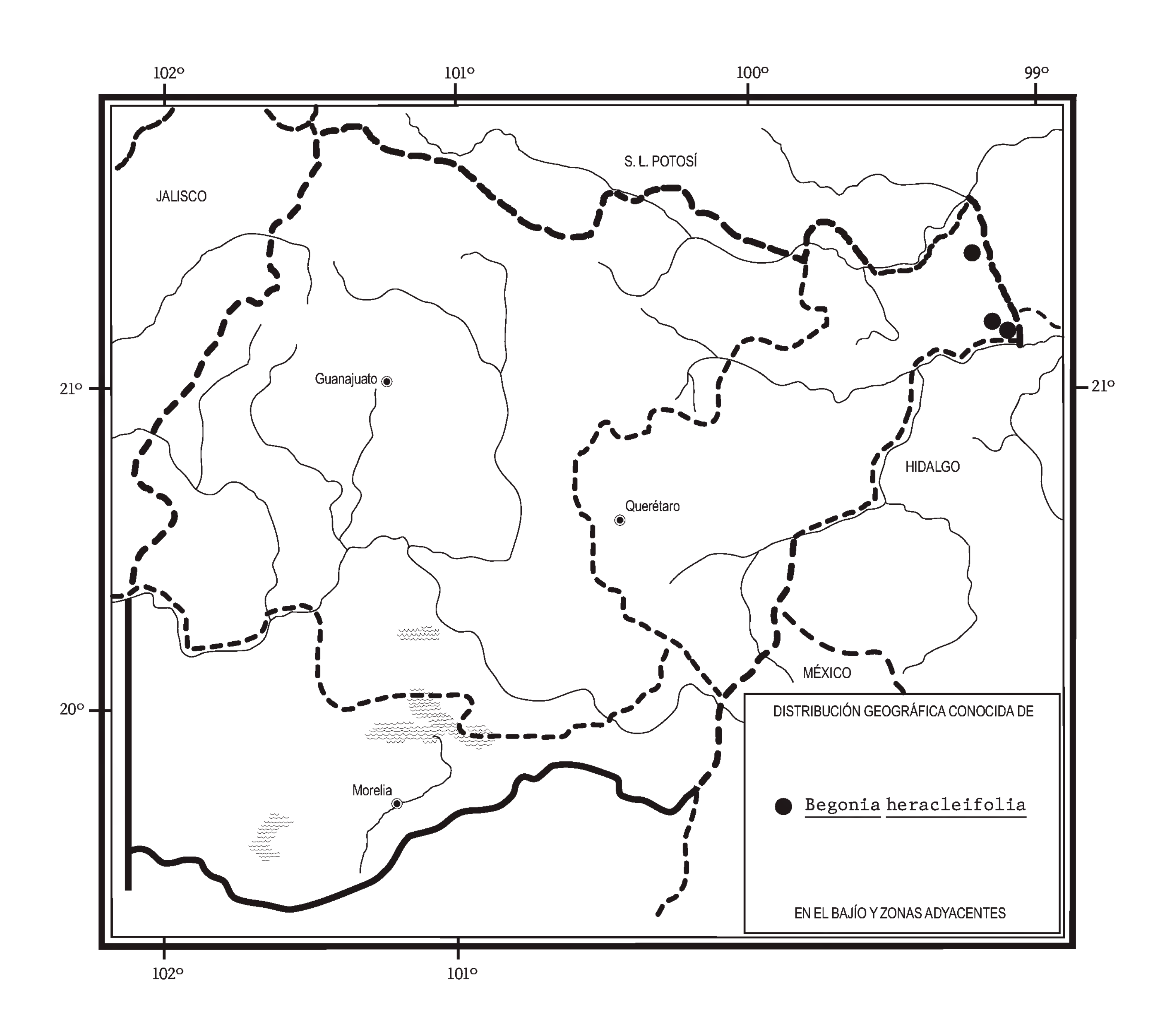
Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1472* (IEB); ±800 m al N de la presa “Laguna Verde”, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 281* (IEB); centro SE del pedregal pequeño, 1.3 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 47* (IEB); centro SE del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 979* (IEB); N del pedregal grande, 3.2 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 281* (IEB, MEXU); cerca del rancho San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1708* (IEB, MEXU); 2 km de Santa María La Ahogada, 20°00'37" N, 100°08'52" W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 849* (IEB, MEXU); 2 km de Contepec, 20°00'21" N, 100°07'34" W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1582* (IEB); cerro Altamirano, 20°00'30" N, 100°07'37" W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1635* (IEB); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, 20°00'06" N, 100°08'57" W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1434* (IEB); camino a Santa María Los Ángeles - Santa María La Ahogada, km 5, 19°59'51" N, 100°09'33" W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *M. A. Salinas 1419* (IEB); cerro Altamirano, camino al llano, 19°59'39" N, 100°09'38" W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al. 719* (IEB, MEXU), *792* (IEB); cerca de la cima del cerro Altamirano (llano), 19°57'41" N, 100°08'13" W, municipio de Contepec, *G. Ibarra* y *M. G. Cornejo 5019* (IEB); entre Sta. María y Estanzuela, municipio de Tlalpujahua, *I. García* y *M. E. García 2016* (IEB); SW de Tlalpujahua, 1 km al SW de Tlalpujahua sobre la carretera a México, municipio de Tlalpujahua, *J. S. Martínez 1732* (IEB); 1 km al S de Tlalpujahua, por la brecha a Tlalpujahuilla, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4516* (IEB, MEXU); 1 km por la carretera Carapan - Zacapu, municipio de Chilchota, *A. Martínez 153* (ENCB, IEB); ladera NE del cerro San Marcos, cerca de Cherán, municipio de Cherán, *M. Pérez 214* (IEB), *S. Zamudio 5454* (IEB, MEXU); 15 mi south of Carapan, municipio de Cherán, *F. A. Barkley* y *D. J. Carr 36065* (MEXU); cerro La Virgen, 6 km al NE de Cherán, municipio de Cherán, *M. Pérez 87* (IEB); 5 km a W of San Antonio Puerco (?) ca 10 km W of Zacapu on road to Carapan (at km 414), ca. 19°48' N; 101°55' W, municipio de Zacapu, *H. H. Iltis et al. 886* (MEXU); Los 3 Cerritos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 203* (IEB); rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz* y *N. López 2501* (IEB, MEXU); 2 km al NE de Coenembo, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 479* (IEB, MEXU); cerro El Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 1095* (IEB, MEXU); cerro Zirate, a N de Santa Fe de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes 307* (MEXU); parte este de San José Itzícuaro, municipio de Morelia, *M. Huerta 214* (IEB); Cointzio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1632* (IEB); falda W del cerro Punguato, municipio de Morelia, *X. Madrigal 4420* (IEB); Punguato, municipio de Morelia, *G. Arsène 2877* (MEXU), *5782* (MEXU); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 656* (IEB); 2 km al SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 25190*

(ENCB); Agua Zarca, camino a Pico Azul, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4038* (IEB, MEXU); 13 mi E of Morelia, municipio de Charo, *F. A. Barkley et al. 2767* (MEXU); loma La Coronilla, cerca del Balneario "La Herradura", municipio de Indaparapeo, *J. S. Martínez 2166* (IEB, MEXU); 1 km al NW de Cherán - Atzicurin, municipio de Paracho, *M. Pérez 128* (IEB, MEXU); cerro El Torito, 3 km al SE de Paracho, municipio de Paracho, *A. Martínez 205* (IEB, MEXU); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3253* (IEB); 3 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2957* (IEB, MEXU); cerro Mícuaro, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3067* (IEB); Llano de Cananguio, entre Picháturo y Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2831* (IEB); San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. M. Escobedo 383* (IEB); *C. Mapes 10C* (MEXU); Piedra de la Máscara, SW de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero* y *C. Mapes 490* (MEXU); 6-7 km de Zinziro, camino a Erongarícuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. García et al. 2944* (IEB); camino a Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 2068* (IEB, MEXU); cerro El Bosque, 3 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 391* (IEB, MEXU); 1 km au N de Zarzamora, 19°37' N, 101°46' W, municipio de Erongarícuaro, *J. N. Labat* y *E. Carranza 2515* (IEB, MEXU, P); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1271* (IEB); 1.5 km al S de Oponguio, ladera al O de la carretera, 19°38'00'' N, 101°39'30'' W, municipio de Erongarícuaro, *Y. Ramírez-Amezcua* y *V. W. Steinmann 458* (IEB); 0.5 km al W de la Hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2205* (IEB, MEXU); 3 km al W de Arócutin, y 2 km al SW de Uricho, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1904* (IEB, MEXU); al NW de Arocutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina* y *L. F. Ponce 161* (IEB); carretera 120 tramo Patambicho - Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 437* (MEXU); red sandy hillside five mi North Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *F. A. Barkley et al. 2706* (MEXU); cerro Jucamen, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 2561* (IEB, MEXU); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1182* (IEB); cerro Colorado, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1067* (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al SW de Pátzcuaro, por la carretera a Santa Clara, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio* y *J. García-Cruz 12510* (IEB).

Begonia heracleifolia Schltdl. & Cham., Linnaea 5: 603. 1830.

Planta herbácea perenne terrestre, monoica, hasta de 1 m de alto; indumento muy variable, glabrescente a pilosa, frecuentemente tricomas divididos presentes; tallo rizomatoso rastrero, de 8 a 18 cm de largo, de hasta 2.6 cm de grosor, setoso cuando joven, entrenudos cortos; estípulas persistentes, asimétricamente triangulares, de 12 a 20 mm de largo setoso-acuminadas, enteras, usualmente carinadas;

hojas sobre peciolos gruesos, de hasta 45 cm de largo, densamente hirsutos, a veces con tricomas divididos, a casi glabros, los tricomas especialmente largos y densos en el ápice del peciolo, láminas suborbiculares, oblicuas u ovadas, asimétricas, de 4.5 a 26 cm de largo y de 5 a 30 cm de ancho, palmadamente 5-9 lobadas hasta la mitad o dos tercios de su longitud, por lo general uno de los lóbulos prominente, ápice acuminado, base subcordada, margen irregularmente dentado, sinuado o hendido, 5-9 nervadas, haz glabro o glabrescente, con tricomas glandulares esparcidos, envés hirsuto o hirsútulo en el margen y los nervios, punteado o menudamente ampolloso, las hojas nuevas desarrollándose con las flores; inflorescencias en forma de cimas bisexuales laxas, excediendo el tamaño de las hojas, flores numerosas, pedúnculos de 6 a 76 cm de largo, vilosos a glabrescentes con la edad, frecuentemente con manchas pequeñas de color rojo, brácteas persistentes, ampliamente ovadas o elípticas, de color verde o rojo, de



5 a 30 mm de largo, margen aserrado o entero, frecuentemente ciliado, pedicelos hasta de 36 mm de largo; perianto de color blanco o rosa; flores estaminadas con 2 tépalos suborbiculares u ovados, de (5)10 a 15 mm de largo y de (4)10 a 12 mm de ancho, glabros o glandulares, estambres 10 a 35, filamentos cortos, anteras elípticas u oblongas; flores pistiladas usualmente sin bracteolas, tépalos 2, similares a los estaminados pero de menor tamaño, ovario trilocular, por lo general con indumento glandular, estilos 3, connados hasta la mitad de su longitud, estigmas lunados; cápsulas triloculares, erectas o a veces colgantes, ampliamente ovadas a suborbiculares, de 7 a 15 mm de largo, alas 3, desiguales y de forma variable, la más grande ovada u ovado-triangular, con el lado superior casi horizontal, usualmente subaguda, a veces obtusa, hasta de 19 mm de largo y 23 mm de ancho, las otras mucho más pequeñas; semillas ovoides, de menos de 0.5 mm de largo, pardas, reticuladas.

Planta presente en el norte de Querétaro, frecuentemente crece en laderas calizas con bosque mesófilo de montaña, bosque tropical subcaducifolio y bosque de encino. Alt. 650-1000 m. Florece de septiembre a noviembre.

Especie distribuida desde el norte de México hasta Panamá. Sin., Tamps., Dgo., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Pue., Ver. (lectotipo *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe 729* (B)), Gro., Oax., Tab., Chis., Yuc.; Centroamérica.

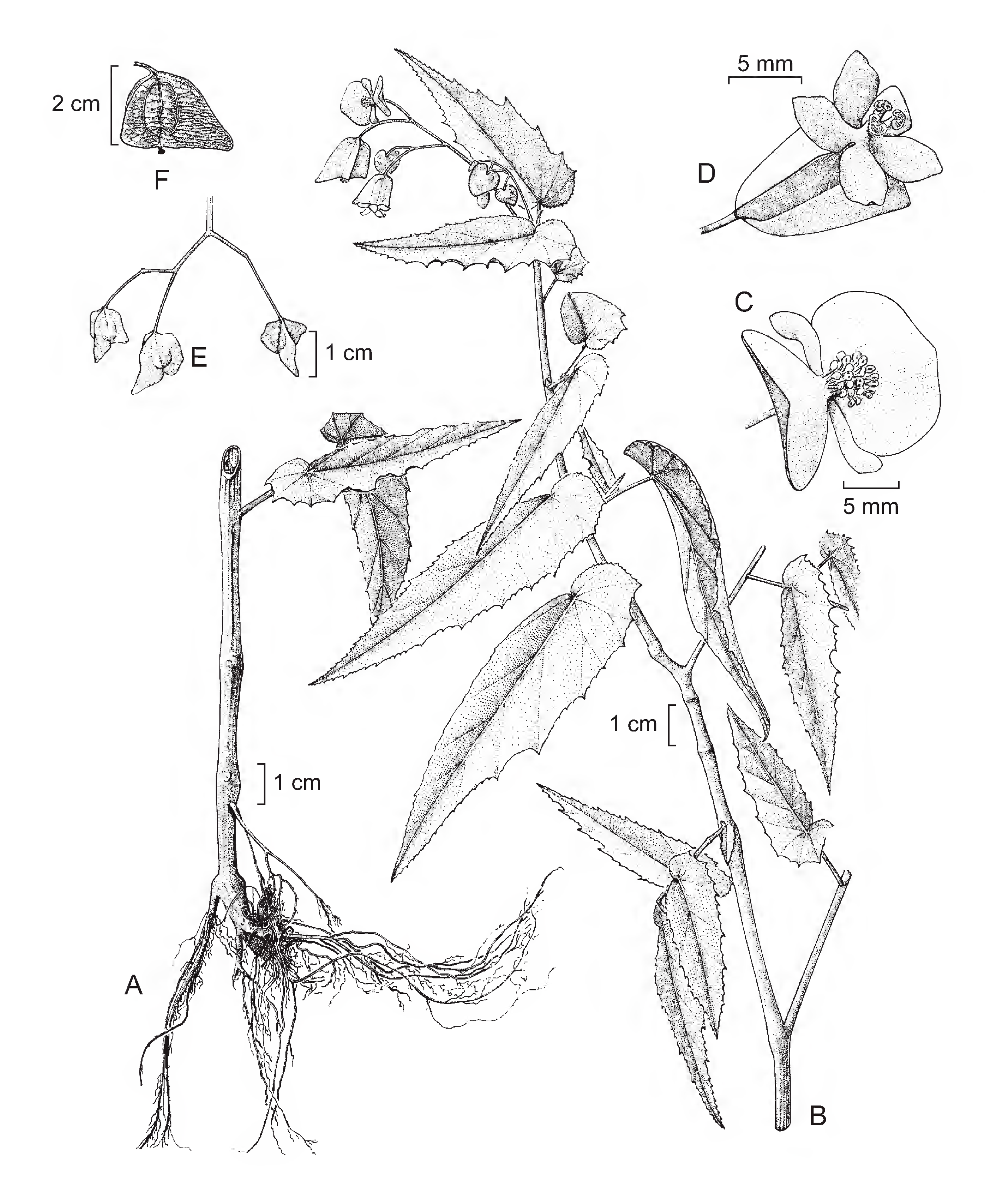
Aunque se conocen pocas colectas de la zona de estudio y se registra como abundante, puede estar localmente en riesgo. En cuanto a su distribución general se considera una especie sin problemas de supervivencia.

Querétaro: 2 km al E de Pizquintla, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2207* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al O de El Puerto de El Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 1153* (ENCB, IEB, MEXU); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45127* (IEB); 13 km al SE de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 235* (ENCB, IEB, MEXU).

Begonia incarnata Link & Otto, Ic. Pl. Rar. 4: 37, t. 19. 1829.

Nombre común registrado en la zona: begonia.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: ala de ángel.

Planta herbácea perenne caulescente, monoica, hasta de 1 m de alto, glabra o con tricomas glandulares sésiles; tallo carnoso, erecto, usualmente ramificado, a veces rojizo; estípulas conspicuas, persistentes, lanceolado-subuladas, delgadas, hasta de 17 mm de largo, ápice acuminado, pilífero; hojas sobre peciolos delgados, de 2.5 cm de largo, láminas oblicuas, ovadas a elípticas, de 4.7 a 18 cm de largo, de 1.2 a 8 cm la ancho, glabras o con escasos tricomas simples, las hojas jóvenes con frecuencia con tricomas glandulares sésiles, ápice acuminado, base



Begonia incarnata Link & Otto. A. rizoma; B. planta con inflorescencia; C. flor estaminada; D. flor pistilada; E. infrutescencia; F. fruto. Ilustrado por Edmundo Saavedra y reproducido del fascículo 100 de la Flora de Veracruz.

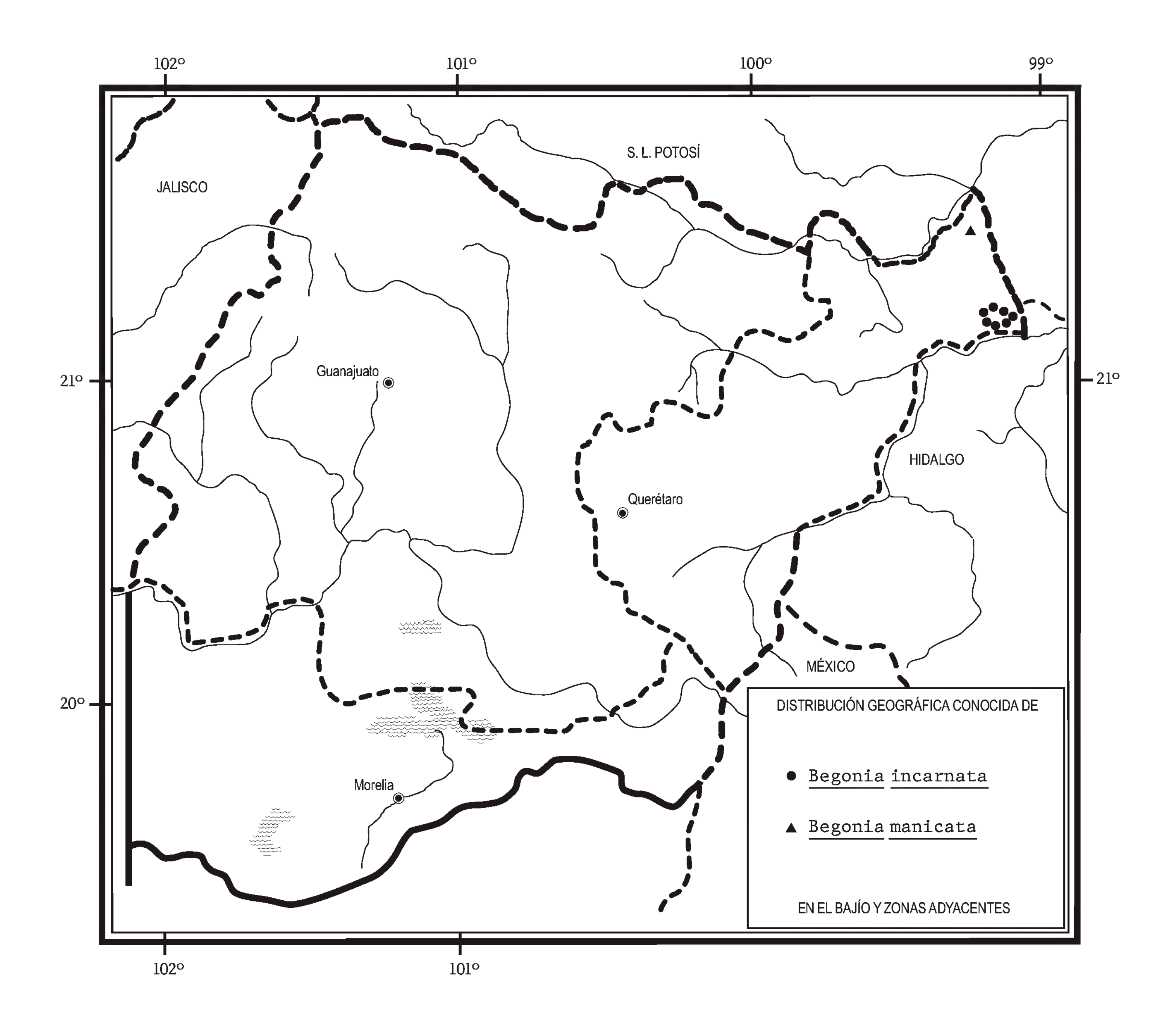
irregularmente cordada, envés a veces verde rojizo, margen aserrado-dentado, ciliado, haz verde brillante; inflorescencias en forma de cimas bisexuales laxas, con pocas flores, pedúnculos de 3.7 a 7 cm de largo, glabros, brácteas caducas, lanceoladas, de 6 a 8 mm de largo, pedicelos glabros, de 2 a 30 mm de longitud; perianto de color rosa o rojo; flores estaminadas con 4 tépalos, usualmente con tricomas glandulares en el envés, los externos orbiculares, de 8 a 13 mm de largo y de 12 mm de ancho, los internos estrechamente elípticos, de 5 a 9 mm de largo y hasta de 4 mm de ancho, estambres numerosos, filamentos monadelfos, anteras elípticas a obovoides, más cortas que la parte libre de los filamentos; flores pistiladas con bracteolas caducas, elípticas y diminutas, tépalos 5, oblongo-ovados, de 6 a 8 mm de largo y hasta de 6 mm de ancho, frecuentemente con tricomas glandulares sésiles en el envés, ovario trilocular, glabro o con tricomas glandulares sésiles, estilos 3, connados en la base, estigmas lunados; cápsulas hasta de 2 cm de largo, alas 3, desiguales, ovado-triangulares, la parte superior frecuentemente horizontal, la más grande hasta de 2 cm de largo y 2 cm de ancho, ápice obtuso, las otras subiguales y de menor tamaño; semillas elipsoides, de menos de 0.5 mm de largo, pardas, reticuladas.

Dentro del área de estudio se conoce solamente del municipio de Landa en Querétaro, frecuentemente crece sobre rocas en bosque mesófilo de montaña, bosque tropical subcaducifolio y bosque de encino. Alt. 800-1600 m. Florece y fructifica prácticamente durante todo el año.

Especie endémica de México. S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver. Oax. Tipo por definirse.

A pesar de que en la zona de estudio se encuentra en un área pequeña, aparentemente no tiene problemas de supervivencia. Además es una planta cultivada para ornato.

Querétaro: La Mojonera, 2 km al N de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 661* (IEB); 4 km al N de Agua Zarca, sobre el camino a El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46387* (IEB); ±1 km al W de El Humo, municipio de Landa, *E. Carranza 3120* (IEB); 2-3 km al SW de El Humo, municipio de Landa, *E. Carranza* y *D. Ramos 3878* (IEB); 1 km al sureste de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 217* (IEB); 2 km al NE de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 1171* (IEB); 1 km al sureste de El Puerto de El Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 2562* (IEB); 3 km al SE de Neblinas por el camino al Humo, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8068* (IEB); 4 km al SW de Neblinas, municipio de Landa, *R. Fernández 4537* (IEB); 2 km al W de Neblinas, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48161*(IEB); cerca de Neblinas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46413* (IEB); 2 km al SE de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 583* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, municipio de Landa, *A. Herrera 39* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 45112*



(IEB, MEXU); 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42770* (IEB, MEXU); 11 km al SE de Agua Zarca por el camino a Pisaflores municipio de Landa, *S. Zamudio 6242* (IEB).

Begonia manicata Brongn. ex F. Cels., Ann. Fl. Pomone 10: 104-105. t. 32. 1842.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor de cera, sakil poshil majben (lengua tzeltzal).

Planta herbácea perenne, monoica, de hasta 1.5 m de alto; indumento con frecuencia escaso, principalmente de tricomas escamosos; tallo rizomatoso carnoso, ascendente, de 6 a 15 cm de largo, hasta de 12 mm de grosor, entrenudos cortos

usualmente distinguibles; estípulas persistentes, ovadas a lanceoladas, de 10 a 15 mm de largo, a veces carinadas, glabras o glabrescentes, ápice pilífero, margen entero, laciniado o filamentoso; hojas sobre peciolos de 3.5 a 84 cm de largo, con escamas laciniadas en toda su longitud, usualmente dispuestas en verticilos y un ramillete de escamas más largas en el ápice, láminas oblatas a oblicuamente ovadas, de 3 a 20(60.5) cm de largo, de 4.5 a 23 cm de ancho, ápice acuminado, base cordada, margen angulado-dentado, denticulado, ciliado a fimbriado, 7 a 9 palmatinervadas, nervaduras frecuentemente rojizas, haz glabro, envés con escamas laciniadas sobre el nervio principal, glabrescentes, a veces con tricomas glandulares, sésiles o punteadas; inflorescencias en forma de cimas bisexuales muy ramificadas, pedúnculos excediendo el tamaño de las hojas, de 11 a 71.5 cm de largo, brácteas elípticas a ovadas, de 2 a 15 mm de largo, pedicelos delgados, hasta de 20 mm de largo; perianto de color rosa o blanco; flores estaminadas con 2 tépalos obovados a suborbiculares, de 3 a 8 mm de largo y hasta de 5 mm de ancho, estambres 7 a 9, filamentos libres, anteras elípticas a oblongas, tan largas como los filamentos; flores pistiladas con bracteolas caedizas, diminutas, largamente elípticas, tépalos 2, elípticos, de 3 a 7 mm de largo, de hasta 5 mm de ancho, estilos 3, connados en la base, estigmas lunados; cápsulas elipsoides, trialadas, de 7 a 15 mm de largo, las alas casi siempre formando un anillo, subiguales, hasta de 5 mm de ancho; semillas oblongo-elipsoides, de menos de 0.5 mm de largo, pardas, reticuladas.

Dentro de la zona de estudio se conoce una sola colecta del norte de Querétaro, donde crece abundantemente sobre rocas en bosque de encino. Alt. 900 m. Florece y fructifica en el mes de marzo.

Planta distribuida desde México hasta Nicaragua. Qro., Pue., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica. Tipo por definirse.

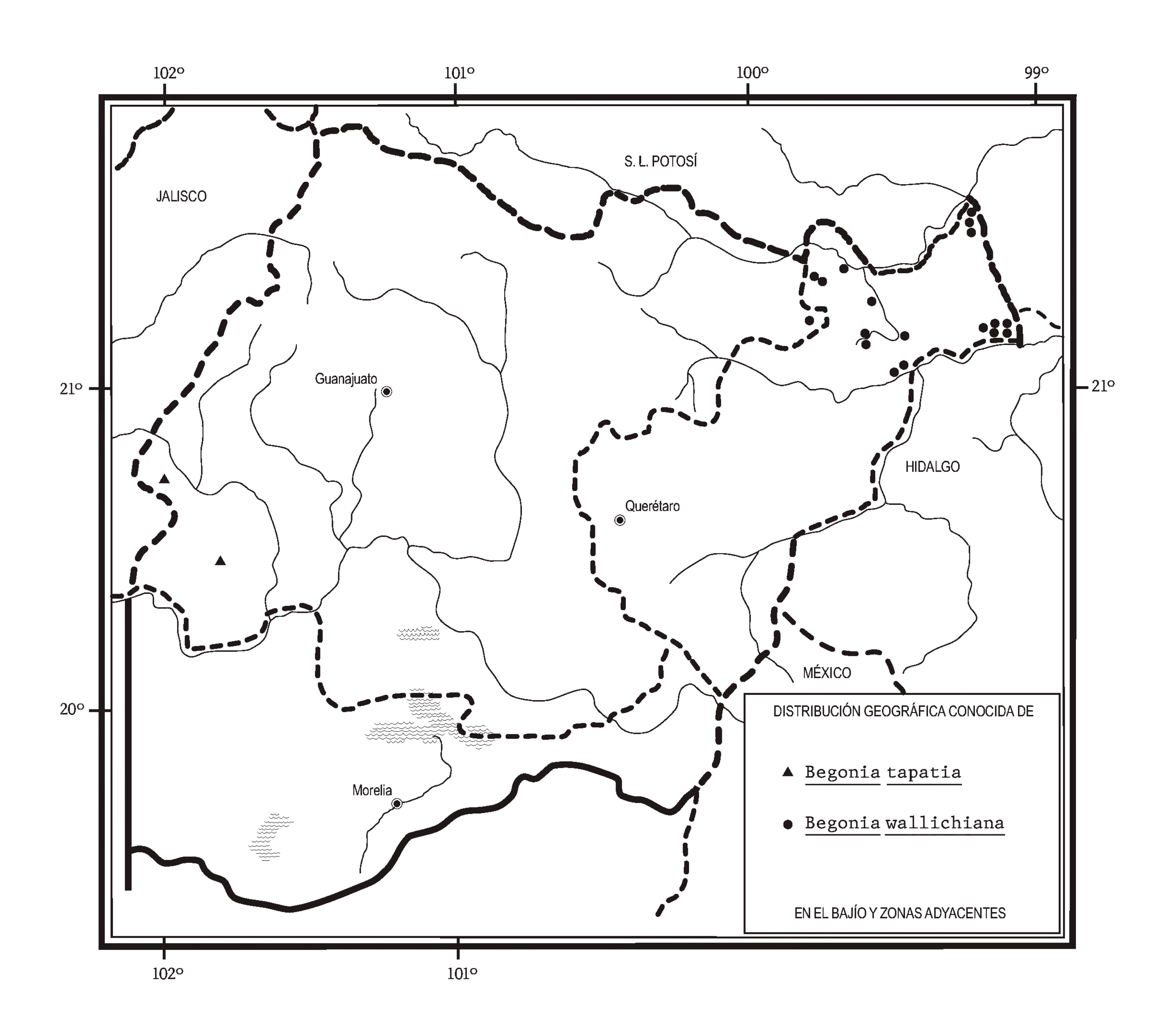
Esta especie se considera vulnerable a la extinción dentro del área de la flora, ya que se conoce de una sola colecta.

Querétaro: 2-3 km al poniente de El Saucito, punto cañada La Borrada, municipio de Jalpan, *B. Servín 881* (IEB).

Begonia tapatia Burt-Utley & McVaugh, Fl. Novo-Galiciana 3: 690-693. 2001.

Planta herbácea perenne, geófita, monoica, de hasta 1 m de alto, usualmente glabra o con tricomas glandulares sésiles; tallo carnoso, erecto, con bulbilos de hasta 1 mm de diámetro agrupados en los nudos; estípulas persistentes, ovado-triangulares a transversalmente oblongas, de 2.5 a 14 mm de largo, ápice redondeado a subagudo, enteras, glabras; hojas sobre peciolos glabros o glabrescentes, de 0.6 a 3(8.2) cm de largo, láminas basales rectas y simétricas, deltoideas a reniformes, de 3.6 a 8.5 cm de largo y de 5.3 a 18.2 cm de ancho, glabras o

dispersamente glandulares en ambas caras, ápice indistinto, redondeado, base cuneada o usualmente cordada, no ampollosas en la superficie abaxial, hoja basal (6)9-13 palmatinervada, hojas superiores usualmente muy reducidas, asimétricas, oblicuas a hemiovadas, las de los nodos apicales lineares o ausentes, margen crenado, crenulado o sinuado; inflorescencias axilares, bisexuales, usualmente con dos flores, pedúnculos de 0.6 a 5.5 cm de largo, glabros, brácteas persistentes, ovadas a anchamente ovadas, de 5.5 a 10 mm de largo, glandular-serruladas a glandular-denticuladas, ápice subagudo a agudo, glabras o con escasos tricomas glandulares, pedicelos hasta de 20 mm de largo; perianto de color rosa; flores estaminadas con 4 tépalos, los externos elípticos a suborbiculares, de 10 a 23 mm de largo, de 8.5 a 21 mm de ancho, glandular-serrulados a glandular-denticulados, con tricomas glandulares dispersos en la cara abaxial, los internos obovados, de 9 a 20 mm de largo, de 6 a 12 mm de ancho, enteros, glabros, estambres 39 a 63



o más, filamentos monadelfos, anteras subglobosas; flores pistiladas sin bracteolas, tépalos por lo general 5, o de ser 4, entonces uno más grande y bilobado, los tres externos usualmente más grandes que los internos, simétricos o asimétricos, obovados a suborbiculares, transversalmente elípticos u oblongos, de 6 a 12 mm de largo, de 3.5 a 19 mm de ancho, finamente glandular-serrulados a glandular-denticulados o crenulados, glandulares del lado abaxial, ovario trilocular, esparcidamente glandular, estilos 3, connados hasta la mitad de su longitud, estigmas bicornutos con las terminaciones en espiral; cápsulas trialadas, de 13 a 20 mm de largo, alas desiguales, asimétricamente lunadas o lunado-triangulares, la más grande de 9 a 11 mm de largo, de 5 a 7 mm de ancho, las otras dos subiguales, de 7 a 9 mm de largo, de 12 a 20 mm de ancho; semillas elipsoides, de menos de 0.5 mm de largo, pardas.

Dentro de la zona de esta Flora se conoce del suroeste de Guanajuato, crece sobre rocas ígneas en bosque de encino. Alt. 2200-2400 m. En el área de estudio florece en septiembre y fructifica en octubre.

Especie endémica de México. Chih., Sin., Dgo., Zac., Ags., Gto., Nay., Jal. (tipo: *C. G. Pringle 11451* (MO, isotipo en MEXU)).

Las dos colectas de la zona de estudio, representan los extremos sur sureste de distribución conocida de la especie, y aunque se registra como localmente abundante, puede ser vulnerable a la extinción. Fuera del área de la Flora es aparentemente estable.

Guanajuato: cerro Grande, al SW de Manuel Doblado, en las cercanías de Jocoyol, municipio de Manuel Doblado, *E. Pérez* y *J. Becerra 4031* (IEB); al S de El Zarco, municipio de Pénjamo, *E. Carranza et al. 4248* (IEB).

Begonia wallichiana Lehm. in E. Otto, Neue Allg. Deutsche Garten-Blumenzeitung 6: 455. 1850, non Steud., 1840 nomen nud. *B. franconis* Liebm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjobenhavn. 1852: 21-22. 1852.

Planta anual caulescente, monoica, generalmente ramificada, de 4 a 60 cm de alto, pubescencia de tricomas simples de diferente grosor, multicelulares y glandulares, tallo erecto, a veces decumbentes en la base; estípulas diminutas, ovadas o subuladas, de 1 a 3 mm de largo, margen laciniado o ciliado; hojas sobre peciolos delgados, de 4 a 75 mm de largo, láminas oblicuamente ovadas, de 1 a 11.5 cm de largo, 0.5 a 7 cm de ancho, delgadas, de color verde pálido, con tricomas gruesos, finos y glandulares entremezclados, ápice agudo, base cordada a subtruncada, margen crenado-dentado, ciliado, 5-8 nervadas; inflorescencias axilares con una o pocas flores, pedúnculos de 5 a 20 mm de largo, brácteas persistentes, ovadas, de 1.5 a 3 mm de largo, fimbriadas, ápice agudo, pedicelos filiformes, de 2 a 15 mm de largo; perianto de color blanco o rosado; flores estaminadas con 4 tépalos, de 3.5

a 7 mm de largo, los externos ampliamente ovados a orbiculares, los internos de menor tamaño, elípticos, margen entero, estambres 13 a 26, monadelfos, anteras elipsoides u oblongas, más cortas que la parte libre de los filamentos; flores pistiladas con bracteolas caedizas, subuladas, mínimas, tépalos 5, desiguales, elípticos, de 2 a 6 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho, ovario trilocular, frecuentemente con tricomas glandulares, estilos 3, estigmas espiralados; cápsulas oblongas, ovadas, o circulares, de 6 a 18 mm de largo, alas desiguales, lunadas, hasta de 7 mm de ancho; semillas elipsoides, de menos de 0.5 mm de largo, pardas, reticuladas.

Se conoce del noreste de Guanajuato y del norte de Querétaro, donde crece sobre rocas en bosque de galería, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, así como bosque de encino. Alt. 250-1400 m. Florece y fructifica prácticamente durante todo el año.

Se distribuye desde el este de México hasta Guatemala y en las Antillas. Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Ver., Oax. (sintipo de *B. franconis*: *F. M. Liebmann s.n.*, VII, 1842 (C)), Tab., Chis.; Centroamérica; las Antillas (tipo procedente de "Indiae Orient": *N. Wallich 3674* (S?)).

Guanajuato: El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9097* (IEB).

Querétaro: aprox. 1 km de El Jardín, camino a La Florida, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1646* (IEB); 6 km al E de La Florida, 21°25'48'' N, 99°42'06'' W, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio et al. 13695* (IEB); puente de Concá, orilla del río Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 51501* (IEB); Los Panales, a 4 al S de El Trapiche, municipio de Arroyo Seco, *P. Tenorio* y *R. Hernández 291* (MEXU); ±5 km río arriba de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Pérez* y *E. Carranza 2883* (IEB); ±2-3 km al E de La Boquilla S.L.P., junto al río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 45*58 (IEB); cañada al W de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2932* (IEB, MEXU); al N de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 163* (IEB); Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7814* (IEB); alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza* e *H. Rubio 4077* (IEB); al S de Tanchanaquito, fondo del cañón antes del cañón de las Paguas, municipio de Jalpan, *L. López 759* (IEB); cañón del río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7240* (IEB); El Chijol, 4-5 km al NW de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4438* (IEB); 2-3 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 231* (IEB); aprox. 3 km al S de Valle Verde, cerro El Pilón, municipio de Jalpan, *E. Pérez* y *A. Patiño 4119* (IEB); cerro El Pilón, ±3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 10501* (IEB); hacia Los Lirios, camino a La Parada, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 30* (IEB, MEXU); SW de la presa Jalpan, municipio de Jalpan, E. *Carranza 3056* (IEB); cañada al N del río Estórax, al S de Barriales, municipio de Jalpan, *E. Carranza*

2802 (IEB); Arroyo de los Chilares, por la bajada al cañón del río Estórax, municipio de Landa, *E. Pérez et al. 4069* (IEB); Arroyo de los Chilares, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 13689* (IEB); 12 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42602* (IEB); 1 km al SE de Río Verdito, municipio de Landa, *H. Rubio 2099* (IEB); 1 km al O del puerto de El Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 1152* (IEB); 2 km al W de Neblinas, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48171* (ENCB, IEB); 3 km al S de Neblinas por la brecha al Humo, 21°15'44'' N, 99°04'19'' W, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. M. Piedra 12919* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, municipio de Landa, *A. Herrera 36* (IEB, MEXU); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43357* (IEB, MEXU), *43885* (IEB); 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42790* (IEB); 11 km al SE de Agua Zarca por el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *S. Zamudio 6237* (IEB); río Escanelilla, 1 km al S de Escanelilla, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez et al. 3730* (IEB); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2465* (ENCB, IEB); 3-4 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1374* (IEB).

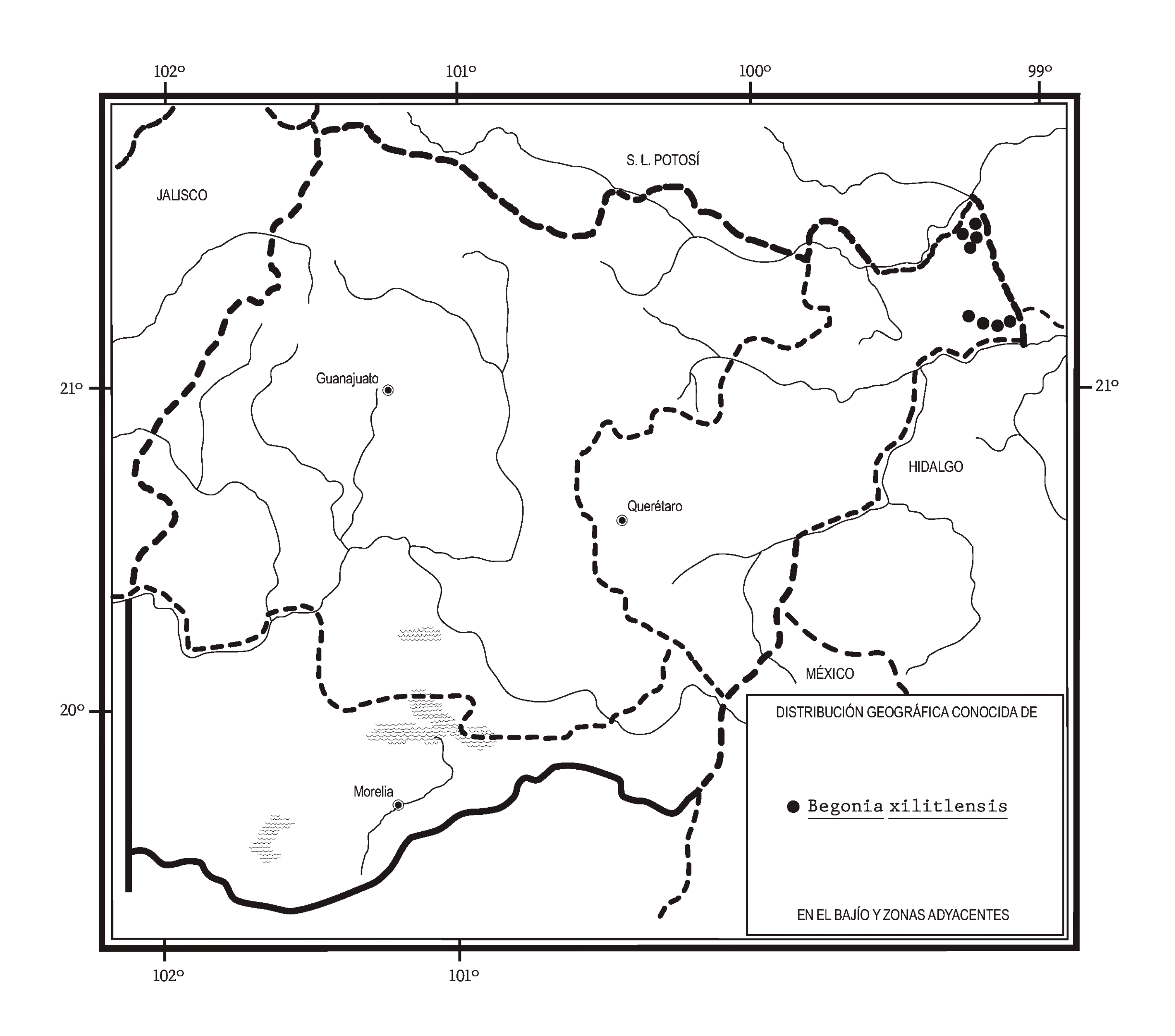
Begonia xilitlensis Burt-Utley, Brittonia 36(3): 232-233. 1984.

Planta herbácea perenne, monoica, tallo rizomatoso rastrero con entrenudos cortos, de 1 a 2 mm de largo, de 8 a 11 mm de diámetro, aparentemente glabro cuando maduro; estípulas persistentes, ovado triangulares, hasta de 17 mm de largo, 11 mm de ancho, generalmente con una quilla, externamente glabras o hírtulas; hojas sobre peciolos de 10.5 a 16 cm de largo, escasamente hírtulos, con tricomas extendidos de 0.3 a 0.7 mm de largo, algunos glandulares, láminas oblicuas, suborbiculares u oblongas, de 6.5 a 15 cm de largo, 7.8 a 10.8 cm de ancho, hírtulas en ambas caras, con tricomas más densos en las nervaduras, 8-9 palmatinervadas, ápice acuminado, base cordada, margen dentado, denticulado o doblemente dentado al final de los nervios principales, ciliado; inflorescencias en forma de cimas con muchas flores, excediendo al follaje en longitud, de 8 a 10.5 cm de diámetro, pedúnculos glandular-hírtulos a glabros, de 25 a 50 cm de largo, brácteas caducas, obovadas, hasta de 14 mm de largo, 6 mm de ancho, pedicelos de 4.5 a 14 mm de largo; perianto de color rosa; flores estaminadas con 2 tépalos, ovados a obovados, de 3 a 8 mm de largo, hasta de 5 mm de ancho, glabros, estambres pocos, de 8 a 14, filamentos de 0.5 a 1 mm de largo, anteras oblongas, más largas que los filamentos; flores pistiladas sin bracteolas, tépalos 2, obovados a elípticos, de 4 a 8 mm de largo, hasta 6 mm de ancho, ovario trilocular, glabro a escasamente glandular, estilos 3, connados en al menos la mitad de su longitud,

de 2 a 2.5 mm de largo, estigmas lunados; cápsulas sobre pedicelos de 9 a 13 mm de largo, frecuentemente con un pico, glabras o escasamente glandulares, de 5 a 7 mm de largo, alas 3, desiguales, la más grande oblonga o elíptica, ocasionalmente subfalcada, de 8.5 a 10 mm de largo, de 4 a 6 mm de ancho, las otras dos marginales de hasta 3 mm de ancho; semillas elipsoides, de menos de 0.5 mm de largo, pardas, reticuladas.

Dentro de la zona de estudio se conoce solamente de dos municipios al norte de Querétaro, crece sobre rocas o en el sotobosque, principalmente en bosque de encino y bosque mesófilo de montaña, pero también se ha colectado en bosque de pino-encino y *Quercus-Cupressus*. Alt. 1100-1950 m. Florece de julio a septiembre, aunque también se le ha colectado con flor en el mes de mayo.

Especie endémica de México. S.L.P. (tipo: *L. A. Kenoyer y H. A. Crum 3991* (A)), Qro.



A pesar de que se registra como localmente abundante en la zona de estudio, se le considera una especie vulnerable, dada la pequeña dimensión de su área de distribución.

Querétaro: ±3 km (por aire) al SE de La Cercada por el camino a La Mesa, 21°28'31'' N, 99°07'56'' W, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *V. W. Steinmann 12091* (IEB); 1 km al sureste de El Carrizal, camino a La Parada, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 21* (IEB); 3-4 km al oriente de La Parada, punto El Orégano, municipio de Jalpan, *B. Servín 343* (IEB); cerro El Pilón, S de La Parada, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 59* (IEB); Joya del Hielo, al S del Parador Sta. Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 2648* (IEB); Joya del Hielo, ±7 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 6618* (IEB); Los Miscahuales, 3 km al S de La Florida, municipio de Landa, *E. González 589* (IEB, MEXU); 2 km al poniente de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 99* (IEB), *100* (IEB, MEXU); 10 km al NE de Agua Zarca, sobre el camino a Neblinas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46828* (IEB); 10.5 km al norte de Agua Zarca, sobre el camino a Neblinas, 21°15'08.8'' N, 99°04'32'' W, municipio de Landa, *V. W. Steinmann et al. 5858* (IEB).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32	Abasolo
43	Acámbaro
30	Apaseo El Alto
29	Apaseo El Grande
7	Atarjea
28	Celaya
27	Comonfort
45	Coroneo
36	Cortazar
21	Cuerámaro
14	Doctor Mora
11	Dolores Hidalgo
10	Guanajuato
33	Huanímaro
22	Irapuato
35	Jaral del Progreso
44	Jerécuaro
25	Juventino Rosas
8	León
19	Manuel Doblado
38	Moroleón
1	Ocampo
31	Pénjamo
23	Pueblo Nuevo
17	Purísima del Rincón
20	Romita
24	Salamanca
41	Salvatierra
3	San Diego de la Unión
2	San Felipe
18	San Francisco del Rincón
13	San José Iturbide
4	San Luis de la Paz
12	San Miguel de Allende
16	Santa Catarina
40	Santiago Maravatío
9	Silao
46	Tarandacuao
42	Tarimoro
15	Tierra Blanca
39	Uriangato
34	Valle de Santiago
5	Victoria
26	Villagrán
6	Xichú
37	Yuriria

II

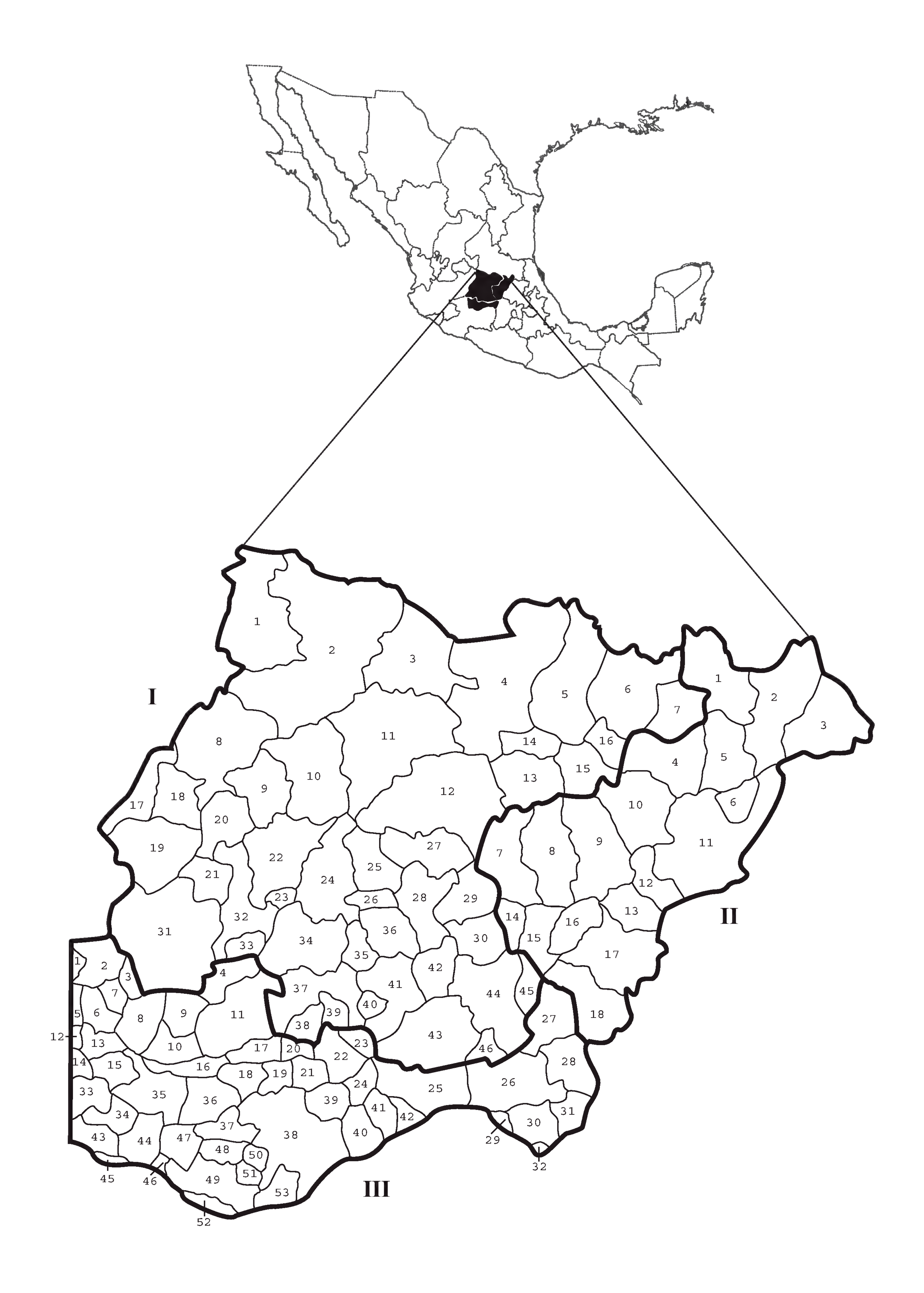
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18	Amealco
1	Arroyo Seco
11	Cadereyta
9	Colón
8	El Marqués
12	Ezequiel Montes
15	Huimilpan
2	Jalpan
3	Landa
16	Pedro Escobedo
4	Peñamiller
5	Pinal de Amoles
7	Querétaro
6	San Joaquín
17	San Juan del Río
13	Tequisquiapan
10	Tolimán
14	Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53	Acuitzio
24	Álvaro Obregón
9	Angamacutiro
32	Angangueo
36	Coeneo
28	Contepec
21	Copándaro de Galeana
22	Cuitzeo
40	Charo
34	Cherán
33	Chilchota
19	Chucándiro
6	Churintzio
5	Ecuandureo
27	Epitacio Huerta
47	Erongarícuaro
20	Huandacareo
18	Huaniqueo
51	Huiramba
41	Indaparapeo
29	Irimbo
2	La Piedad
50	Lagunillas
26	Maravatío
38	Morelia
44	Nahuatzen
3	Numarán
10	Panindícuaro
43	Paracho
49	Pátzcuaro
8	Penjamillo
15	Purépero
11	Puruándiro
42	Queréndaro
37	Quiroga
23	Santa Ana Maya
52	Santa Clara del Cobre
30	Senguio
4	Sixto Verduzco
14	Tangancícuaro
39	Tarímbaro
46	Tingambato
31	Tlalpujahua
13	Tlazazalca
48	Tzintzuntzan
45	Uruapan
16	Villa Jiménez
17	Villa Morelos
1	Yurécuaro
35	Zacapu
12	Zamora
7	Zináparo
25	Zinapécuaro



I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Acanthaceae. T. Daniel y S. Acosta Castellanos. (117)
Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Alstroemeriaceae. R. Galván y Y. Martínez. (144)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Aquifoliaceae. E. Carranza. (127)
Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Asphodelaceae. R. Galván y Y. Martínez. (145)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Buddlejaceae. G. ocampo. (115)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Capparaceae. F. G. Lorea-Hernández- (130)
Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Chloranthaceae. G. Calderón de Rzedowski. (141)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Heleniaeae. J. Á. Villarreal Q., L. Villaseñor y R. Medina L. (140)
Compositae. Tribu Heliantheae I. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (157)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Convolvulaceae I. E. Carranza. (151)
Convolvulaceae II. E. Carranza. (155)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crassulaceae. E. Pérez-Calix. (156)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Elatinaceae. V. W. Steinmann. (146)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquierriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Gramineae. Subfamilia Aristidoideae. J. Valdés Reyna y K. W. Allred. (137)
Gramineae. Subfamilia Arundinoideae. V. W. Steinmann. (158)
Gramineae. Subfamilia Ehrhartoideae. V. W. Steinmann. (154)
Grossulariaceae. E. Perez-Calix. (138)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hamamelidaceae. E. Carranza. (125)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hydrangeaceae. E. Pérez-Calix. (126)
Hydrophyllaceae. E. Perez-Calix y E. Carranza. (139)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Leguminosae. Subfamilia Mimosoideae. J. Gloria Andrade M., G. Calderón de Rzedowski, S. L. Camargo-Ricalde, R. Grether, H. M. Hernández, A. Martínez-Bernal, L. Rico, J. Rzedowski y M. Sousa S. (150)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Lentibularaceae. S. Zamudio. (136)
Liliaeaceae. A. Novelo. (118)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
Moraceae. S. Carvajal. (147)
Muntinginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Oleaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (124)
Opiliacea. E. Carranza. (81)
Orchidaceae. Tribu Epidendreae. J. García-Cruz, L. M. Sánchez, R. Jiménez y R. Solano. (119)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Palmae. H. Quero (129)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Passifloraceae. G. Calderón de Rzedowski, J. Rzedowski y J. M. MacDougal. (121)
Phyllanthaceae. V. W. Steinmann. (152)
Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
Picramniaceae. J. Rzedowski. (109)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Plantaginaceae. G. Ocampo. (120)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)
Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Polygonaceae. C. Castillejos y E. Solano. (153)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
Potamogetonaceae. A. Novelo. (133)
Primulaceae. G. Ocampo. (89)
Proteaceae. G. Calderón de Rzedowski. (143)
Pterostemonaceae. Emmanuel Pérez Calix. (116)
Putranjivaceae. V. W. Steinmann. (99)
Rafflesiaceae. E. Carranza. (107)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
Rosaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (135)
Sabiaceae. V. W. Steinmann. (148)
Salicaceae. E. Carranza. (37)
Sambucaceae. J. Á. Villarreal Q. (85)
Sapindaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (142)
Sapotaceae. E. Carranza. (132)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
Saxifragaceae. E. Pérez-Calix. (128)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
Sthaphyleaceae. E. Carranza. (122)
Styracaceae. E. Carranza. (21)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
Theaceae. E. Carranza. (73)
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
Thymelaeaceae. G. Calderón de Rzedowski. (123)
Tropaeolaceae. G. Calderón de Rzedowski. (103)
Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
Urticaceae. V. W. Steinmann. (134)
Valerianaceae. Jerzy Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (112)
Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)
Viburnaceae. J. A. Villarreal Q. (86)
Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
Vitaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (131)
Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
Zannichelliaceae. G. Calderón de Rzedowski. (149)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 159
consta de 500 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Av. Lázaro Cárdenas No. 3052
Morelia, Mich.
en el mes de diciembre de 2008

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillo@inecol.edu.mx